PROVINCIA DI RAVENNA

Presidente della Provincia
Francesco Giangrandi

Assessore alla Protezione Civile
Eugenio Fusignani

SETTORE AMBIENTE E SUOLO

Legge 20 maggio 1985 n. 222 – Otto per mille
Finanziamento: DPCM 23 novembre 2007

Sistema sperimentale di preallarme per il rischio di collasso arginale lungo l'asta dei Fiumi Uniti, del F. Montone, del F. Lamone e del F. Savio quale misura non strutturale di difesa idraulica della città di Ravenna e delle località in provincia di Ravenna
1° Lotto

Importo dell'appalto 336.971,65

PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

Elaborato 09

Data
novembre 2008

Dirigente del Settore Ambiente e Suolo: Dott. Stenio Naldi

Responsabile Unico del Procedimento: Dott. Stenio Naldi

Progettista: Dott. Geol. Carlo Del Grande - AMBIENTE TERRA Studio Associato
Via Andreoli, 22 -40068 San Lazzaro di Savena (BO)

Coordinatore per la sicurezza: Ing. Luigi Vitali

Indice

1. Piano di Sicurezza e Coordinamento

Premessa

Il cantiere sarà organizzato in modo da ottimizzare i tempi di realizzazione delle lavorazioni richieste in fase progettuale, e tutte le attività saranno condotte nel rispetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il presente Piano è stato realizzato conformemente ai requisiti del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche, che prevede l'obbligo della committenza di nominare, per opere edili o di ingegneria civile con la presenza di più imprese in cantiere (anche non contemporaneamente), il coordinatore per la sicurezza in fase di progetto ed in fase esecutiva (Art.90).

Il Committente, ai sensi dell'art. 90, comma 3 del D.Lgs 81/2008, designerà il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Inoltre l'Appaltatore dovrà presentare un Piano operativo di sicurezza (POS) specifico per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Le istruzioni che seguiranno, non intendono pregiudicare in alcun modo le vigenti disposizioni di legge, le cui norme e regole devono comunque essere sempre applicate durante tutto il periodo del cantiere e non intendono neppure sollevare la ditta appaltatrice (ed ogni impresa operante) dagli obblighi a lei derivanti sia dall'osservanza delle norme di cui sopra che a seguito degli accordi contrattuali.

È responsabilità dell'Appaltatore e di ogni impresa subappaltatrice assicurarsi che il personale e le persone che lavorano sotto la loro direzione o controllo, incluse le persone che forniscono il materiale o aventi contatto con loro in cantiere, siano opportunamente istruite sulle regole della sicurezza del lavoro.

Il coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione ha l'incarico di redigere il piano di sicurezza e coordinamento che "contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Sono quindi stati valutati i rischi che si possono presentare durante la preparazione e l'esecuzione dei lavori, informando le imprese circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno nonché le misure preventive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

L'impresa che partecipa alla gara dovrà dunque valutare attentamente i contenuti del piano e formulare la propria offerta ben consapevole della successiva applicazione dei contenuti stessi, poiché tali contenuti

diventano clausole contrattuali a tutti gli effetti, e dovrà fornire formale dichiarazione di accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Qualora trovi discordanze su alcuni punti del documento, su tali punti l'impresa dovrà concordare con il coordinatore per l'esecuzione le scelte lavorative che si ritengono migliorative sul piano della prevenzione.

In ogni caso è indispensabile che ogni impresa presente in cantiere, abbia realizzato un proprio piano operativo di sicurezza (POS) sulle attività di sua specifica competenza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente documento, e che sia messo a disposizione del coordinatore per l'esecuzione che ne dovrà verificare l'idoneità prima della stipula del relativo contratto.

Otre al rispetto del presente piano le imprese presenti in cantiere sono naturalmente tenute al rispetto di tutta la normativa vigente riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro, come meglio precisato alla specifico punto riguardante la normativa di riferimento.

2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Il piano si divide in tre parti e una quarta parte come allegato:

- la prima parte riguarda le tematiche generali legate alla conoscenza dell'opera, del contesto ambientale e all'organizzazione del cantiere complessivamente intesa; in questa parte le misure preventive in capo all'impresa sono state evidenziate con uno sfondo grigio chiaro per essere meglio memorizzate;
- la seconda parte riguardante le fasi lavorative, composta da singole schede per ogni fase sviluppata;
- la terza parte riguardante l'attività di coordinamento in cantiere;

A completamento del piano di sicurezza e coordinamento sono infine stati inseriti alcuni facsimile da utilizzare per la gestione del piano stesso.

2.1 *Descrizione dei lavori e dei soggetti coinvolti*

2.1.1 Descrizione dei lavori

L'intervento prevede la realizzazione di un sistema di monitoraggio sperimentale di preallarme per il rischio di collasso arginale lungo l'asta dei Fiumi Uniti, attraverso l'installazione di una rete di punti attrezzati con sonde piezometriche, rilevatori di variazioni di pressione interstiziale e sistema di comunicazione globale autoalimentato con pannelli solari.

2.1.2 Saranno effettuati essenzialmente interventi di:

- preparazione delle piste e delle rampe esistenti con controllo visivo degli accessi;
- taglio di vegetazione spontanea arbustiva, se necessario;
- esecuzione di sondaggi preparatori all'installazione delle celle di pressione;
- fornitura ed installazione delle celle piezometriche raccordi elettrici e quant'altro occorre per fornire i rilevatori funzionanti a regola d'arte;
- fornitura e posa in opera di pietrisco calcareo e cemento per l'ammorsamento dei pali di sostegno al substrato il loco, a supporto dei pannelli solari di alimentazione;

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di giorni 360 naturali, decorrenti dalla data della sottoscrizione del contratto.

Per descrivere l'opera sono inoltre sinteticamente indicate le informazioni altresì utili per la compilazione della notifica preliminare.

Indirizzo del cantiere: Il cantiere di fatto mobile si dirama lungo il tratto dei Fiumi Uniti, vedi Tavole allegate, Stralcio Lotto I;

Consegna dei lavori: entro **45** giorni dalla stipulazione del contratto.

Data presunta fine lavori: entro **360** giorni

Numero presunto massimo di lavoratori in cantiere: si ipotizza una forza lavoro media di 4 persone al giorno ed una forza lavoro massima di 6-10 persone

Ammontare complessivo presunto di lavori, servizi, forniture: **€ 327,971.65**, al netto degli oneri contributivi e previdenziali.

2.1.3 Descrizione dei soggetti coinvolti

Committente **Responsabile di procedimento** **Responsabile dei lavori**	Nome Indirizzo telefono	Dott. Stenio Naldi Provincia di Ravenna Piazza Caduti per la Libertà Ravenna
Progettisti	Nome Indirizzo telefono	Dott. Carlo Del Grande AMBIENTE TERRA Studio Associato Via Andreoli, 22 40068 San Lazzaro di Savena (BO) 338 4749026
Direttore dei lavori	Nome Indirizzo telefono	
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.	Nome Indirizzo telefono	Ing Luigi Vitali AMBIENTE TERRA Studio Associato Via Andreoli, 22 40068 San Lazzaro di Savena (BO) 338 4749026
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.	Nome Indirizzo telefono	

Sarà cura del coordinatore per l’esecuzione completare la soprastante tabella a lavori appaltati.

2.1.4 Definizioni e competenze

Nel presente piano di sicurezza è stato ritenuto di fondamentale importanza indicare le competenze e le responsabilità dei diversi attori ai quali compete la gestione della sicurezza durante l'evoluzione dei lavori, anche se si tratta principalmente di una ripetizione rispetto a quanto già cita il D.Lgs. 81/2008. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) dovrà essere realizzato dal Coordinatore della Sicurezza; il piano operativo di sicurezza (POS) dovrà essere realizzato dalle imprese esecutrici (vedi competenze imprese affidatarie e subaffidatarie dei lavori). Il PSC e il POS formano parte integrante del contratto di appalto; tutti i suoi contenuti sono vere e proprie clausole contrattuali, ivi incluse le competenze e le responsabilità delle figure coinvolte.

2.1.4.1 Committente/Responsabile dei lavori

Committente: Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei lavori: Soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

Il committente o il responsabile dei lavori:

- Si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere;
- Determina la durata dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro;
- Valuta i piani di sicurezza e coordinamento ed il fascicolo tecnico;
- Designa il coordinatore per la progettazione (1);
- Designa il coordinatore per l'esecuzione (1);
- Può svolgere direttamente le funzioni di coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori (2);
- Comunica alle imprese esecutrici i nomi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera;
- Può sostituire i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera (2);

- Verifica l'idoneità tecnico - professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008;
- Chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo con gli estremi delle denunce dei lavoratori ad INPS, INAIL, Casse edili e una dichiarazione su CCNL stipulato con i lavoratori dipendenti;
- Trasmette la notifica preliminare e relativi aggiornamenti agli organi di vigilanza prima dell'inizio dei lavori.

1) Solo per i casi previsti dall'art. 90, comma 3, del D.Lgs 81/2008.

(2) Solo se in possesso dei requisiti previsti dall'art. 98 del D.Lgs 81/2008.

2.1.4.2 Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera

Soggetto incaricato dal Committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei seguenti compiti:

- Redige il piano di sicurezza e coordinamento ai sensi dell'Art. 91 del D.Lgs 81/2008, comma 1, lettera a.
- Predispone un fascicolo tecnico contenente le informazioni utili ai fini della sicurezza all'atto di eventuali lavori successivi ai sensi dell'Art. 91 del D.Lgs 81/2008, comma 1, lettera b.

2.1.4.3 Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione dei lavori (nominato dalla stazione appaltante e d'ora in poi abbreviato CSE) provvede, secondo l'art. 92 del D.Lgs. 81/2008, a:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente documento e, più in generale, delle norme di sicurezza vigenti;
- adeguare il presente documento in relazione alla evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute in corso d'opera;
- Verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- proporre altresì al Committente, in caso di gravi inosservanze, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle norme previste dal D.Lgs. 81/2008 e, più in generale, delle norme di sicurezza vigenti, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese e/o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalla impresa assegnataria dei lavori; è insindacabile giudizio del coordinatore per l'esecuzione ritenere se si tratti o meno di un pericolo grave ed imminente e sospendere, di conseguenza, la singola lavorazione.

Per garantire l'applicazione di quanto prevede il D.Lgs. 81/2008 il CSE effettuerà specifici sopralluoghi in cantiere ad intervalli temporali da lui stesso definiti, chiedendo di essere seguito dal tecnico dell'impresa per ogni sopralluogo effettuato.

Il CSE, inoltre, documenterà lo svolgimento della propria attività con verbali di sintesi di quanto rilevato durante i sopralluoghi e rendiconterà alle imprese esecutrici e alla committenza almeno 1 volta al mese.

2.1.4.4 Lavoratore autonomo

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Il lavoratore autonomo ha i seguenti obblighi:

- usare le attrezzature in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 81/2008;
- usare i DPI in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 81/2008;
- adeguarsi alle indicazione di sicurezza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento.

2.1.4.5 Datore di lavoro

Soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unita' produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo.

Il datore di lavoro:

- osserva le misure generali di tutela previste dall'art. 95 del D.Lgs 81/2008;
- adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs 81/2008;
- predispone l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

- cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redige il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
- attua quanto previsto nel Piano di sicurezza e di coordinamento;
- può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento;
- il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica la congruità dei P.O.S. delle altre imprese esecutrici rispetto al proprio prima della trasmissione al Coordinatore in fase di esecuzione.

2.1.4.6 Direttore dei lavori

Il Direttore dei lavori è nominato dal committente, opera il controllo sull'esecuzione dei lavori, sui materiali impiegati e sulla rispondenza dell'opera a quanto progettato o stabilito nel contratto d'appalto.
Di fatto il direttore dei lavori è colui che vigila e garantisce l'applicazione del capitolato d'appalto.
La direzione dei lavori comporta:

- organizzazione dei lavori e gestione generale del cantiere;
- scelta e preordinazione dei mezzi tecnici, organizzativi e professionali;
- programmazione delle attività;
- loro concreta attuazione in vista dell'obiettivo contrattuale;
- gestione complessiva delle risorse e dell'andamento dei lavori;
- magistero tecnico e potere direttivo-disciplinare sulle maestranze;
- coordinamento degli eventuali subappaltatori.

2.1.4.7 Direttore tecnico di cantiere

Il direttore tecnico di cantiere è nominato dall'appaltatore e risponde degli obblighi di quest'ultimo relativi al cantiere, quando siano delegabili ed è incaricato della gestione del cantiere.
Può essere un titolare o un dipendente della ditta appaltatrice, o un professionista esterno da questa individuato.

2.1.4.8 Capo cantiere/assistente

L'ambito di competenza complessivo è quello inerente al duplice adattamento del piano esecutivo alla realtà operativa di cantiere (ambiente, mezzi tecnici, modalità operative, professionalità impiegate, qualità e quantità di personale, ecc.), al fine di dare concreta applicazione del programma lavorativo.

2.1.4.9 Capo squadra/Preposto

- Controlla ed esige in concreto che i lavoratori subordinati eseguano il lavoro nel rispetto del piano di sicurezza, delle norme e delle istruzioni ricevute;
- Si assicura che i lavoratori siano dotati ed utilizzino in modo corretto i dispositivi di protezione individuale;

- Segnala tempestivamente al capo cantiere ogni carenza riscontrata in tema di sicurezza o di igiene, adoperandosi direttamente, nell'abito delle proprie competenze e professionalità, per eliminare o ridurre tali deficienze;
- Si attiva immediatamente prestando soccorso ad eventuali infortunati.

2.1.4.10 Impresa affidataria dei lavori

In base all'art. 131 del Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 163/2006), l'impresa appaltatrice, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige il proprio Piano Operativo della Sicurezza, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento. Va inoltre ricordato che il direttore di cantiere dell'impresa deve vigilare sull'osservanza del proprio piano operativo, mentre il CSE vigila sull'osservanza dei contenuti del piano di sicurezza e coordinamento; l'impresa appaltatrice deve dunque attenersi al rispetto dei contenuti di entrambi i piani, in caso contrario, le gravi e ripetute violazioni dei piani possono costituire causa di risoluzione del contratto.
Da parte dell'impresa è inoltre necessario:

- curare la redazione del programma esecutivo dei lavori da presentare alla Direzione Lavori;
- assicurare l'elaborazione del programma di accantieramento gestendone la realizzazione e coordinando i vari interventi; in particolare dovrà definire le procedure adottate per lo scarico e la movimentazione delle macchine operatrici dal carrello - pianale alla zona di lavoro;
- adempiere alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione a tutte le riunioni preventive e periodiche richieste dal coordinatore stesso;
- assicurare la disponibilità al cantiere di tutti gli strumenti e di tutte le attrezzature atte a prevenire infortuni sul lavoro.
- predisporre ed assicurare tutti i rimedi tecnici e quant'altro possa servire ad escludere il rischio d'infortuni; in particolare, assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza; accertarsi inoltre sempre che i lavoratori usino i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera;
- assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro adottando ogni misura d'urgenza necessaria;
- attivare, per quanto di sua diretta competenza, tutte le procedure relative alle gestione delle denuncie di eventuali infortuni sul lavoro.

- porre la propria Direzione Tecnica di cantiere in condizioni tali da adempiere in modo puntuale ed efficiente, al rispetto di quanto previsto sia dalle norme di sicurezza vigenti sia dal presente Documento.
- verificare che la propria direzione tecnica di cantiere assolva alle funzioni a Lei derivanti in materia di sicurezza sul lavoro.

2.2 *Rispetto della normativa vigente*

Come specificato in premessa, le imprese e i lavoratori autonomi presenti in cantiere, per la parte che direttamente li riguarda, sono tenuti al rispetto sia dei contenuti del presente piano di sicurezza e coordinamento, sia delle normative vigenti inerenti la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro, in particolare:

- **R.D. 27/7/1934 n. 1265** - Approvazione del testo unico delle leggi sanitarie.
- **DPR 19/3/56 n. 302** - Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali. emanate con D.P.R. 27/4/1955 n. 547.
- **DPR 19/3/56 n. 303** - Norme generali per l'igiene del lavoro.
- **Circolare del Ministero del lavoro e della previdenza sociale 6/12/1982 n. 135 - Prevenzione infortuni**. Misure antincendio.
- **D.M. 28/11/1987 n. 588** - Attuazione delle direttive CEE n. 79/113, n. 81/1051, n. 85/405, n. 84/533, 85/406, n. 84/534, n. 84/535, n. 85/407, n. 84/536, 85/408, n. 84/537 e n. 85/409 relative al metodo di misura del rumore, nonché al livello sonoro o di potenza acustica di motocompressori, gru a torre, gruppi elettrogeni di saldatura, gruppi elettrogeni e martelli demolitori azionati a mano, utilizzati per compere lavori nei cantieri edili e di ingegneria civile.
- **D.M. 20/2/1992** - Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'articolo 7 del regolamento di attuazione della Legge 5/3/90 n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti.
- **D.Lgs. 30/04/1992, n. 285** - Nuovo codice della strada
- **Circolare 25/5/1992 n. 929** - Norme di circolazione dei veicoli "mezzi d'opera" e assimilati.
- **D. Lgs 2/1/1997 n. 10** - Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 93/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale.
- **Circolare 18/3/1997 n. 41/97 - D. Lgs. 14/8/1996 n. 494** concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili: prime direttive per l'applicazione.
- **Decreto Ministeriale 10 marzo 1998** - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- **D.P.R. n. 222 del 03/07/2003** - Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
- **Decreto Legislativo n. 251 del 06/10/2004** - Disposizioni correttive del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, in materia di occupazione e mercato del lavoro.

- **D. Lgs. n. 195 del 10.04.2006** - Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).
- **D. Lgs. n. 163 del 12.04.2006** - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.
- **D. Lgs. n. 81 del 9.04.2008** - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, .123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- **Norme CEI** in materia di impianti elettrici.
- **Norme EN o UNI** in materia di macchine.

2.3 *Contesto ambientale*

La zona oggetto dell'intervento non presenta particolari problematiche di stabilità spondale anche in considerazione dell'intervento proposto.

Durante l'esecuzione dei sondaggi per la preparazione all'infissione delle celle piezometriche si devono adottare tutte le necessarie cautele al fine di prevenire eventuali cedimenti o franamenti del terreno arginale. L'impresa dovrà comunque procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti del terreno; in particolare, secondo le prescrizioni della la D.L. e del coordinatore per l'esecuzione, anche in ragione delle verifiche eventualmente da realizzare sul terreno in sito.

Si dovranno comunque definire, specifiche misure preventive per la gestione delle emergenze in caso di improvvisi aumenti del livello dell'acqua in alveo.

2.3.1 Opere a rischio di interferenza accidentale: opere aeree, attraversamenti argine, ecc.

Dalle informazioni rilevate dalla committenza e da specifico sopralluogo si rileva la non presenza di linee aeree elettriche e linee telefoniche a livello delle sommità arginali, che dovranno comunque essere verificate in fase esecutive.

2.4 *Organizzazione di cantiere*

2.4.1 Delimitazione e accesso area di cantiere

Una prima analisi della porzione di asta fluviale oggetto dell'intervento evidenzia che il tratto di fiume in oggetto è interessato da lavori del Lotto I.

Sommariamente il cantiere individuato da valle verso monte può essere identificato come:

- **cantiere lungo l'argine dei Fiumi Uniti - Comune di Ravenna,** della lunghezza di circa 8.500 m (vedi tavole allegate)
  - installazione piezometri con celle di pressione collegate in rete, autoalimentate;

Considerato che la quasi totalità delle attività lavorative del cantiere avvengono in aperta campagna in sommità dell'argine, non si ritiene necessario ipotizzare una ulteriore delimitazione fisica delle aree di cantiere, attraverso specifica recinzione. Si richiede comunque all'impresa appaltatrice il posizionamento di opportuna segnaletica di interdizione a tutti i possibili accessi al cantiere.

2.4.2 Misure preventive per l'impresa

2.4.3 Regole generali

Per ciò che riguarda gli accessi al cantiere, in accordo con la D.L. e previo specifico sopralluogo, sono stati individuati gli accessi principali al fine di garantire entrate e uscite dal cantiere in condizioni di sicurezza, nella tavola indicata sono anche evidenziate le aree in cui è possibile realizzare l'accantieramento , ivi incluso le attività di scaricamento - movimentazione dei mezzi operativi (sonda, macchinari per carico materiali, ecc ...) N.B. Tutti gli ingressi - accessi alle zone di lavoro e per lo scarico movimentazione delle macchine operatrici vanno preventivamente concordate con la D.L. e il CSE; si ricorda inoltre che, in linea di massima è sempre possibile utilizzare anche strade o passaggi privati che si ritenessero utili allo scopo purché siano ottenuti i debiti consensi con i frontisti proprietari delle aree e motivando i lavori come pubblica utilità.

L'impresa esecutrice dovrà definire nel Piano Operativo di sicurezza le sue procedure adottate per la movimentazione dei mezzi e la scelta degli accessi, la viabilità di cantiere e l'eventuale area di deposito e stoccaggio materiali.

Le aree di deposito e stoccaggio dovranno essere collocate in prossimità delle zone di lavoro evitando interferenze con i mezzi di cantiere.

Ogni zona di accatastamento materiali dovrà sempre essere debitamente regolarizzata prima dell'accatastamento stesso.

I materiali andranno comunque sempre depositati in modo ordinato, su basi orizzontali, e tali da non interferire con la viabilità di cantiere; se necessario, dovranno inoltre essere opportunamente segnalati.

Per l'eventuale stoccaggio di materiali di risulta o pulizia come terreno vegetale o altro, le imprese esecutrici dovranno prendere accordi con la Direzione Lavori e il Coordinatore per l'esecuzione in merito alle modalità e alle aree di stoccaggio.

Materiale infiammabile quale ad esempio il gasolio per rifornimento andrà sistemato in area appartata all'interno del cantiere in appositi serbatoi regolarmente autorizzati con presenza di regolare estintore.

2.4.4 Indicazioni di comportamento generale

Si forniscono indicazioni per comportamenti sicuri e possibili soluzioni ai fini dell'incolumità del personale che opera in luoghi aperti, boschivi e in prossimità di corsi d'acqua.

2.4.5 Misure preventive in caso di condizioni atmosferiche avverse

In caso di condizioni atmosferiche avverse andranno seguite le misure di sicurezza elencate in seguito.

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

FORTE PIOGGIA e/o persistenza delta stessa

- o Sospendere le lavorazioni in esecuzioni.
- o Prima della ripresa dei lavori procedere a:
  - controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci,
  - controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni,

FORTE VENTO

- o Sospendere le lavorazioni.
- o Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.
- o Prima della ripresa dei lavori procedere a:
  - controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento,

- controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.

NEVE

- o Sospendere le lavorazioni in esecuzioni.
- o Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.
- o Prima delta ripresa dei lavori procedere a:
  - verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare te strutture dalla presenza della neve;
  - controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
  - controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;

GELO

- o Sospendere le lavorazioni in esecuzione.
- o Prima della ripresa dei lavori procedere a:
  - verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;
  - controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.
  - controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.

2.5 *Impianti di cantiere*

2.5.1 Impianto elettrico

Considerando che le lavorazioni in oggetto devono essere effettuate con la sola luce diurna, non sono previste particolari esigenze di lavorazione tali da richiedere la messa in opera di impianto elettrico di cantiere.

In base alle proprie dotazioni di macchine e attrezzature l'impresa valuterà l'esigenza di dotarsi anche di un generatore autonomo.

2.5.2 Impianto di messa a terra e di protezione scariche atmosferiche

In cantiere non sono previste macchine elettriche tali da richiedere la loro messa a terra. Questa dovrà invece essere garantita se vengono utilizzate baracche metalliche, dotate di regolare impianto elettrico.

2.5.3 Altri impianti

Le lavorazioni in oggetto sono tali da non richiedere l'allestimento di ulteriori impianti di cantiere , (scariche atmosferiche, impianti fognari o per adduzione acqua potabile).

2.6 *Segnaletica di sicurezza*

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza conforme ai requisiti del D.Lgs. 81/2008, Titolo V.

E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

In particolare, per tutte le lavorazioni svolte sugli argini, devono essere presenti opportuni cartelli di pericolo e avvertimento collocati ad almeno 50 metri da ogni macchina presente in cantiere, oppure sugli accessi alle aree di lavoro (sbarre, piste,...).

A tal proposito si fornisce una indicazione sulla possibile tipologia dei cartelli da utilizzare.

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
AUTOCARRI IN MANOVRA	Avvertimento	In prossimità degli accessi al cantiere, lungo le piste e rampe e dove sono previste manovre di autocarri
SCAVI È SEVERAMENTE VIETATO - AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI - AVVICINARSI ALLA BENNA IN FUNZIONE - SOSTARE PRESSO LE SCARPATE - DEPOSITARE MATERIALE SUI CIGLI	Divieto	In prossimità degli accessi del cantiere e dei luoghi di scavo
	Divieto di accesso alle persone no autorizzate	In prossimità degli accessi del cantiere e dei luoghi di scavo

MACCHINE IN MOVIMENTO	Avvertimento pericolo	In prossimità delle macchine in movimento
VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELL'ESCAVATORE	Divieto	In prossimità dell'escavatore quando lo si sta usando
Procedere a passo d'uomo	Prescrizione	Nelle zone di transito dei mezzi pesanti con possibile interferenza coi residenti
STOP NON AVVICINARSI	Divieto	Da posizionare in prossimità delle lavorazioni
TOP TOP TOP TOP	Pericolo, avvistamento (pannelli retro riflettenti)	In prossimità o sulle macchine da per avvistare la presenza della macchina durante le ore notturne o in presenza di scarsa visibilità
È OBBLIGATORIO PROTEGGERE GLI OCCHI	Prescrizione	Dove è necessario proteggere gli occhi
È OBBLIGATORIO PROTEGGERE L'UDITO	Prescrizione	Sulle macchine/attrezzature rumorose
È OBBLIGATORIO USARE I GUANTI PROTETTIVI	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
E' OBBLIGATORIO USARE CALZATURE DI SICUREZZA	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature e in tutto lo sviluppo del cantiere

	Salvataggio	In corrispondenza della cassetta di pronto soccorso
	Attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori fissi

Inoltre devono essere posizionati cartelli indicanti i lavori in corso ed uscita autocarri in corrispondenza di tutti gli accessi al cantiere.

Altre forme di segnalazione proposte dalle imprese dovranno essere concordate con il Coordinatore in fase di esecuzione.

2.7 *Il problema rumore*

1.6.1 L'esposizione dei lavoratori al rumore

Le ditte che interverranno in cantiere devono essere in possesso del "Documento di Valutazione dei Rischi" sottoscritta dal datore di lavoro, che prenda in considerazione il rischio derivante dagli agenti fisici descritti nel D.Lgs. 81/2008 Titolo VIII, in particolare per quanto riguarda il rumore (Capo II). Questo documento dovrà essere debitamente aggiornato secondo quanto previsto dal suddetto decreto, e una copia dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.
L'art. 103 del D.Lgs. 81/2008 stabilisce che "*L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento*".

Per lo specifico lavoro di cui trattasi non si ritiene di dover effettuare stime del rumore prodotto in fase esecutiva, in quanto il macchinario da utilizzarsi è costruito da una sonda perforatrice che deve essere omologata e a norma, e da eventuali macchinari per il trasporto attrezzature.
Sarà cura del responsabile della ditta che esegue i lavori di sondaggio di far rispettare l'uso dei DPI alle maestranze onde permettere una lavorazione in sicurezza.

2.8 *Gestione dell'emergenza*

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà essere organizzata (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi possono verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare:

- emergenza infortunio;
- emergenza incendio;
- emergenza piene e possibili allagamenti;
- evacuazione del cantiere.

Misure preventive per l'impresa

A tale proposito dovrà nominare specifiche figure addette alla gestione dell'emergenza, con dichiarazione scritta da inviare al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio lavori.
I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento e saranno addestrati in modo specifico in base al tipo di emergenza.
La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito.
Nella baracca di cantiere e a bordo di ogni mezzo mobile(autocarri e macchine operative) dovranno essere affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze riportati nello schema sottostante.

EVENTO	CHI CHIAMARE	N°
EMERGENZA SANITARIA	**Pronto Soccorso**	**118**
	Croce Rossa Italiana - centrale operativa di Cesena e Unità tossicologica	
	Guardia Medica	
	Prevenzione e sicurezza ambienti di lavoro (diurno – notturno – prefestivo – festivo)	

INCENDIO	**Vigili del fuoco - chiamata soccorso**	**115**
FORZE DELL'ORDINE	**Carabinieri - pronto intervento**	**112**
	Polizia soccorso pubblico	**113**
	Polizia Stradale di Ravenna(Commissariato)	**0544294731**
	Polizia Municipale	**0544 482999**
ALTRI NUMERI	**CHIAMATE URGENTI**	**197**
RETE ELETTRICA	**ENEL (Servizio Guasti)Ravenna**	**800630806**
ACQUEDOTTO	**Servizio Guasti HERA S.p.A.**	**800 939 393**
GAS	**HERA SPA**	**800 939 393**

2.8.1 Primo soccorso

Troppo spesso in cantiere si rileva la necessità di dover intervenire per un primo soccorso ad un lavoratore infortunato o colpito da malore: è pertanto necessario che l'impresa principale sia in grado di garantire personale preparato allo scopo e sempre presente in cantiere.

Misure preventive per l'impresa

Prima dell'apertura del cantiere l'impresa principale dovrà provvedere alla nomina di un addetto al primo soccorso debitamente istruito sul da farsi in caso di infortunio. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di infortunio o comunque sappia a chi rivolgersi. esso deve essere inoltre dotato di specifico telefonino e/o ricetrasmittente per poter contattare con urgenza chi di dovere.

L'impresa principale dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'addetto all'attività di primo soccorso e dare testimonianza con dichiarazione scritta allo stesso coordinatore dell'avvenuta formazione per svolgere tale attività.

Il coordinatore accerterà, prima dell'inizio dei lavori, quanto sopra riportato.

Nota bene

Dopo ogni infortunio di qualsiasi prognosi e dopo ogni incidente significativo anche senza conseguenza di infortunio il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

2.9 *Come ci si comporta in caso di infortunio*

A titolo informativo si suggerisce la seguente procedura

All'accadimento dell'infortunio o di un malore viene immediatamente informato l'addetto al primo soccorso che lavora necessariamente nello stesso luogo di lavoro dell'infortunato.

L'addetto al primo soccorso (APS) verifica immediatamente se l'infortunato respira e se funziona il battito cardiaco; in caso negativo interviene immediatamente seguendo scrupolosamente le istruzioni impartite durante il corso di formazione. Telefona quindi immediatamente al 118, fornendo chiare e precise informazioni sull'infortunio come indicate successivamente in specifica tabella.

In attesa dell'arrivo dell'ambulanza dovrà provvedere a fornire il primo soccorso, così come appreso nella specifica attività formativa.

Solo per infortuni/malori di lievissima entità l'APS potrà agire autonomamente senza richiedere l'intervento del 118; in questo caso dovrà seguire scrupolosamente quanto appreso nel corso di formazione, utilizzando con diligenza i presidi presenti nel pacchetto di medicazione o nella cassetta di pronto soccorso.

E' opportuno che l'addetto al PS o un preposto segua l'ambulanza con mezzo proprio, al fine di accompagnare l'infortunato all'ospedale onde fornire ulteriori indicazioni su quanto accaduto.

Dopo ogni uso del pacchetto di medicazione o della cassetta di pronto soccorso è necessario ripristinare i contenuti dei presidi sanitari (compito dell'addetto al PS).

In base al tipo di evento traumatico si suggeriscono sinteticamente i seguenti tipi di intervento:

Evento	Tipo di intervento

Traumatico	
FERITE ESCORIAZIONI	• Pulire accuratamente la ferita e la zona circostante con acqua e garza sterile • Disinfettare la ferita con acqua ossigenata • Arrestare l'uscita del sangue comprimendo con un tampone di garza sterile (non usare cotone idrofilo perché non sterile e di successivo difficile distacco) • Qualora il tampone sia trattenuto da una fasciatura, provvedere ad allentare detta fasciatura dopo qualche minuto
FRATTURE LUSSAZIONI	• In generale la frattura si manifesta con tipici segnali, ad esempio dolore molto intenso ed impossibilità dell'arto a compiere le sue funzioni • Quando si presume si presuppone di essere in presenza di una frattura è molto importante non muovere la parte lesa e chiamare subito un medico
SVENIMENTO	• Sdraiare la persona e sollevargli gli arti inferiori in maniera che siano ad un livello più alto del corpo.
USTIONI	• Non pungere le bolle che si sono formate • Non è consigliabile l'uso di olio da cucina, talco, ecc. • Per le ustioni lievi applicare garze vaselinate sterili tenute a contatto con una fasciatura modestamente compressiva • Se l'ustione è molto estesa fare intervenire urgentemente un medico o il Pronto Soccorso
FOLGORAZIONI	• Interrompere celermente il contatto con la corrente utilizzando anche legni asciutti, corde, cinture di gomma; non usare oggetti metallici a contatto diretto con l'infortunato • Successivamente mettere il paziente al riparo • Qualora si riscontri un arresto cardiaco, procedere alla respirazione bocca-bocca unitamente al massaggio cardiaco esterno • Provvedere con urgenza al ricovero dell'infortunato
TRAUMA CRANICO	• Accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato sulla logica delle risposte fornite a seguito delle domande a lui rivolte • Mettere eventualmente l'infortunato coricato cercando di muoverlo il meno possibile • Provvedere immediatamente al suo trasporto in ospedale • Se c'è un arresto cardiaco e/o respiratorio procedere alla rianimazione cardio-respiratoria
TRASPORTO IN	• Prima di tutto occorre mettere l'infortunato sdraiato e protetto da coperte

OSPEDALE	• Lo spostamento deve avvenire in modo da evitare bruschi piegamenti di un arto, del collo ed anche del tronco • Qualora occorra porre un infortunato in auto bisogna evitare di fargli assumere una posizione parziale specialmente alla testa ed al collo

Esporre le informazioni sintetiche sopra riportate (in commercio sono presenti schede similari con eloquenti disegni illustrativi) all'interno o in prossimità dei presidi sanitari.

Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 118

In caso di accadimento d’infortunio e qualora si ravvisi la necessità di intervento dell’ambulanza è necessario telefonare al 118 indicando in modo chiaro e puntuale:

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando
- luogo dell’infortunio (cantiere o sede fissa d’impresa, con chiari riferimenti stradali o topografici) e relativo n° di telefono
- se chi telefona ha visto l’infortunio e/o sta vedendo direttamente l’infortunato;
- n° di persone infortunate
- chiara dinamica dell’infortunio e/o agente tossico - nocivo che ha causato la lesione o l’intossicazione e prime conseguenze dell’infortunio; normalmente al 118 bisogna fornire risposte adeguate alle seguenti domande:
  - com’è capitato l’infortunio ?
  - con quali attrezzature/sostanze è successo ?
  - l’infortunato è cosciente ?
  - ha subito una ferita penetrante ?
  - è incastrato ?
  - è caduto da oltre 5 metri ?

Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dal medico del 118.

Presidi sanitari

L’impresa affidataria dovrà fornire il cantiere in oggetto di cassetta di pronto soccorso, i cui contenuti minimi sono definiti nella scheda sottostante.

Tale cassetta deve essere sempre a disposizione dei lavoratori, in luogo a tutti noto, ben asciutto e aerato, nonché facilmente accessibile.

Contenuto della cassetta di pronto soccorso

Guanti monouso in vinile o in lattice 1 visiera paraschizzi 1 confezione disinfettante 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5% (scarsamente utilizzato) 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole 10 compresse di garza sterile 36x40 in buste singole 2 pinzette sterili monouso 1 confezione di rete elastica n. 5 1 confezione di cotone idrofilo	2 confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure) 2 rotoli di benda orlata alta cm 10 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5 1 paio di forbici 2 lacci emostatici 1 confezione di ghiaccio "pronto uso" 1 coperta isotermica monouso 5 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari 1 termometro 2-3 pezzi di sapone monouso
A queste si aggiunge, per lo specifico caso:	▪ Una confezione di siero antiveleno ▪ Una confezione di ammoniaca ▪ Una confezione di disinfettante per punture con apparato velenifero

Ambiente - Archeologia - Geologia - G.I.S.
Tel. 338 4749026 – www.ambienteterra.it

2.9.1 Prevenzione incendi

Misure preventive per l'impresa

Prima dell'apertura del cantiere l'impresa principale dovrà provvedere alla nomina di un addetto alla prevenzione incendi (API) per lo specifico cantiere, debitamente istruito sugli interventi per lo spegnimento dell'incendio e l'eventuale evacuazione dal cantiere. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di incendio o sappia comunque a chi rivolgersi.

L'impresa principale dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'addetto all'attività di prevenzione incendi e dare testimonianza con dichiarazione scritta allo stesso coordinatore dell'avvenuta formazione per svolgere tale attività.

Il coordinatore accerterà, prima dell'inizio dei lavori, quanto sopra riportato.

Nota bene

Dopo ogni incendio significativo anche senza conseguenza di infortuni il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

Presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività con rischio di incendio dovrà essere presente almeno un estintore. Si consiglia l'uso di estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 12 kg, o almeno di 6 kg. L'estintore a polvere contiene polvere impalpabile ed incombustibile che agisce per soffocamento ed è consigliato per la sua elevata efficacia e per il suo impiego pressoché universale; la polvere residua inoltre non dà luogo a reazioni capaci di produrre sostanze nocive.

Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti

Per l'uso dei mezzi estinguenti si consiglia di attenersi scrupolosamente a quanto appreso nella specifica attività formativa; in ogni caso su ogni estintore sono indicate brevi istruzioni per il suo uso, per l'estintore a polvere è necessario:

- sollevare la bombola per la maniglia di presa,
- sollevare la manichetta e dirigere il cono diffusore per l'erogazione verso la fiamma,
- porsi nella posizione a favore del vento,
- tenersi ad una distanza di sicurezza dal fuoco ed indirizzare la sostanza estinguente alla base della fiamma
- erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

Va segnalato che l'uso dell'estintore è funzionale quando la superficie del fuoco è minima (superficie limitata a 2 mq); in caso contrario non bisogna perdere tempo in tentativi inutili, attivare l'allontanamento dei lavoratori in pericolo, informare immediatamente la squadra dei vigili del fuoco e, in attesa, mettere in sicurezza gli impianti e disattivare i servizi.

2.9.2 Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 115

In caso di accadimento d'incendio e qualora si ravvisi la necessità di intervento della squadra dei Vigili del Fuoco è necessario telefonare al 115 indicando in modo chiaro e puntuale:

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando;
- luogo d'incendio (sede del cantiere) con chiari riferimenti stradali e relativi punti di riferimento;
- n° di telefono della sede di cantiere;
- descrizione dinamica dell'incendio, specificandone il materiale di combustione, la causa ed eventuali pericoli imminenti (pericoli di esplosione), la sede e l'ambiente interessati dall'emergenza (se facilmente

accessibili dalle forze esterne, se esistono caseggiati abitati nell'intorno, se esistono pericoli di esplosione all'esterno del cantiere);

- esatto riferimento di eventuali punti acqua.

Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dalla centrale VV.FF del 115.

2.9.3 Gestione delle piene o di possibili allagamenti

Poiché la maggioranza delle lavorazioni avvengono in prossimità di un alveo di un fiume è indispensabile evitare ogni possibile rischio per le piene del fiume stesso. A tal fine :

- non saranno consentite lavorazioni durante momenti di intensa piovosità, sia per i maggiori rischi di scivolamenti o ribaltamenti di macchine, smottamenti terreni, o eventuali allagamenti; a tale riguardo anche la D.L. e il Coordinatore per l'esecuzione potranno altresì stabilire sospensioni delle lavorazioni per i rischi sopra citati
- al termine di ogni evento di piena occorre verificare, con accurati sopralluoghi del responsabile di cantiere, le condizioni di stabilità di argini e scarpate
- al termine di ogni giornata lavorativa o comunque per ogni sospensione prolungata dal lavoro, è necessario portare le macchine in luogo sicuro, non soggetto ad eventuali allagamenti in caso di piene, come la sommità arginale o altri luoghi adiacenti (aie dei contadini), stimando comunque di volta in volta e in accordo con la D.L. e il coordinatore per l'esecuzione qual è la soluzione migliore per posizionare i mezzi in luogo sicuro.
- l'impresa dovrà comunque garantire la reperibilità per eventuali emergenze idrauliche nell'arco delle 24 ore per tutta la durata del cantiere comprese festività e sospensioni.

2.9.4 Gestione dell'evacuazione dal cantiere

Il responsabile di cantiere (capocantiere) deve attivare l'evacuazione dei lavoratori dal luogo di lavoro ad un luogo sicuro qualora l'incendio o la calamità naturale lo richiedano.

In tali situazioni la prima regola fondamentale è quella di mantenere la calma e di eseguire e far eseguire comunque le istruzioni apprese negli idonei corsi di formazione per la gestione delle emergenze.

Durante ogni attività lavorativa è comunque necessario che i lavoratori abbiano presente quali sono le vie più brevi per raggiungere luoghi sicuri sia pedonalmente che con le macchine da lavoro, o altri mezzi mobili per il trasporto persone.

Trattandosi di lavori all'aperto svolti durante le ore diurne in zone non delimitate non sono stati previste particolari misure relative alle vie di fuga e di emergenza.

Date le modeste dimensioni del cantiere, non è previsto un piano d'emergenza ma si ritengono sufficienti avvisi scritti comportamentali oggetto di questo Piano di Sicurezza e di Coordinamento(Lett. Circ. Ministero dell'Interno del 29/08/1995,prot. N.P15564/4146, punto B3)

2.10 *Dispositivi di protezione individuale*

2.10.1 Generalità

I mezzi di protezione individuale ricoprono un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

Tale ruolo viene altresì ribadito dalla legge (D.lgs 81/2008) quando fa preciso obbligo al lavoratore di usarli, nonché al preposto di esigerne l'uso da parte dei lavoratori stessi.

Essi sono necessari per evitare o ridurre i danni conseguenti ad eventi accidentali (es. elmetto) o per tutelare l'operatore dall'azione nociva di agenti dannosi usati nell'attività lavorativa.

Misure preventive per l'impresa

I lavoratori dovranno disporre di una dotazione di base costituita dai seguenti DPI: vestiario personale; protezione dei piedi con calzature di sicurezza aventi suola antiforo ed antiscivolo, puntale rinforzato; protezione del capo a mezzo casco; protezione delle mani a mezzo guanti aventi caratteristiche protettive adeguate alla lavorazione svolta; protezione dell'udito a mezzo inserti auricolari (tappi) o cuffie; protezione degli occhi a mezzo occhiali; maschera antipolvere con filtri idonei alla specifica lavorazione.

Si ricorda all'impresa appaltatrice che i DPI devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 (marcatura "CE") e che devono essere prontamente sostituiti appena presentino segno di deterioramento.

I mezzi di protezione dovranno essere mantenuti puliti e in buono stato di conservazione.

Prima dell'inizio dei lavori si renderà necessario verificare che i mezzi protettivi in dotazione siano efficienti e che siano adatti all'attività da svolgere.

E' opportuno ricordare alle imprese subaffidatarie ed in particolare ai lavoratori autonomi che l'uso del DPI è obbligatorio non solo per proteggere dai pericoli della propria attività lavorativa ma anche da quelli legati alle attività lavorative comunque presenti nella zona della loro attività, anche se creati da terzi.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte dell'impresa assegnataria dei lavori.

2.10.2 Uso dei dispositivi di protezione individuale

Si ritiene utile ricordare quali DPI sono necessari e le modalità di gestione degli stessi.

Protezione del Capo

La protezione del capo è affidata all'elmetto. E' obbligatorio indossarlo ovunque esista pericolo di offesa al capo, ad esempio per caduta di materiali, per urto contro ostacoli o per contatto con elementi pericolosi. **il cantiere in oggetto presenta diverse situazioni lavorative ove il rischio di offesa al capo non è presente**.

Protezione delle mani

Nelle lavorazioni che presentino specifici pericoli di lesioni alle mani, i lavoratori devono usare guanti o altri mezzi di protezione con caratteristiche idonee in relazione al rischio da cui si devono proteggere. In particolare: guanti in pelle o similari contro abrasioni, punture o tagli; guanti con caratteristiche appropriate alla sostanza maneggiata contro agenti chimici o per rimozione di rifiuti urbani pericolosi (RUP) lungo l'argine del fiume.

Protezione dei piedi

Per la protezione dei piedi in genere e soprattutto nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di punture e/o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti e adatte alla particolare natura del rischio. Per tutte le lavorazioni del cantiere in oggetto sono richieste calzature con puntale antischiacciamento, suola antiforo ed antiscivolo ed eventualmente del tipo a sfilo rapido.

Protezione del corpo

Nelle normali condizioni di lavoro, qualora non esistano rischi particolari, la protezione del corpo è affidata al vestiario di dotazione, che per le sue caratteristiche offre un discreto riparo contro la proiezione di piccole schegge e difende da eventuali abrasioni dovute a urti o sfregamenti.

Protezione dell'udito

I mezzi di protezione dell'udito, a livello individuale, sono di due tipi: tappi auricolari; cuffia antirumore. I tappi possono essere monouso o riutilizzabili e sono comunque di dotazione individuale. Prima di procedere all'applicazione dei tappi e delle cuffie occorre leggere e seguire le istruzioni d'uso.
Tali DPI vanno sempre usati quando le macchine/attrezzature non sono particolarmente insonorizzate.

Protezione contro la caduta dall'alto o scivolamenti nell'alveo del fiume

I lavoratori che sono esposti ai pericoli di caduta dall'alto, di scivolamento lungo il pendio dell'argine o entro l'alveo del fiume, quando l'acqua supera l'altezza di un metro, devono essere provvisti di adatte cinture di sicurezza. Nel cantiere in oggetto una situazione di tal genere potrebbe verificarsi dopo copiose piogge. In ogni caso l'uso della cintura di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si operi in pendi a pendenza superiore al 100% (45 gradi di inclinazione).
La cintura di sicurezza deve essere costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da funi di trattenuta, detta anche imbracatura.
Prima di usare le cinture di sicurezza, occorre verificare che:

- le eventuali cinghie siano in perfetto stato; il filo delle cuciture non sia deteriorato;
- gli anelloni e i moschettoni non siano deformati o lesionati;
- le corde di aggancio e le funi di trattenuta siano integre.

Nell'eventualità dell'uso di mezzi anticaduta, generalmente costituiti da un sistema di bloccaggio scorrevole lungo una guida o lungo una fune, occorre preventivamente verificare il funzionamento del sistema di bloccaggio e lo stato di conservazione della guida o della fune.
Nell'uso si deve verificare che le funi di trattenuta delle cinture e dei mezzi di protezione anticaduta siano ancorate a parti stabili (tronchi o rami d'albero ben solidi).

2.10.3 Assegnazione dei D.P.I.

L'impresa provvede alla assegnazione ai lavoratori dei DPI informando altresì il lavoratore sul corretto uso degli stessi.
L'impresa predispone, per ciascun lavoratore, una scheda indicante la consegna dei DPI, controfirmata dal lavoratore stesso, con l'impegno di quest'ultimo ad usare scrupolosamente i mezzi personali di protezione in caso di necessità e secondo le istruzioni impartite.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte della impresa assegnataria dei lavori.

2.10.4 Disposizioni particolari per la sicurezza

I lavoratori operanti nel cantiere sono tenuti, oltre all'osservanza delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni, alle seguenti norme di comportamento:
- è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- è espressamente vietato introdurre persone estranee nell'area dei lavori;
- è assolutamente vietato consumare alcoolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

2.10.5 Provvedimenti disciplinari

L'Appaltatore e tutti i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera devono operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.
Devono inoltre essere rispettate le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento e nei Piani Operativi di Sicurezza.
Il Coordinatore per l'Esecuzione, senza che ciò possa configurarsi come ingerenza nella organizzazione del lavoro, potrà verificare in occasione dei normali sopralluoghi nel cantiere il regolare svolgimento dei lavori ed il rispetto delle norme di prevenzione infortuni.
Nel caso di accertate violazioni il Coordinatore per la Esecuzione adotterà i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori quali: richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione infortuni, allontanamento dal posto di lavoro, temporanea sospensione dei lavori, ripristino delle condizioni di sicurezza.

2.11 *Documentazione di cantiere riferita alle norme di prevenzione*

A scopo preventivo e per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice o dalle imprese subappaltatrici ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia specifica richiesta.

Documentazione riguardante le imprese esecutrici

Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio delle imprese appaltatrici e lavoratori autonomi.	D.Lgs. 81/2008 - Allegato XVII
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della Previdenza Sociale (INPS)	
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale Assicurazioni Infortuni su Lavoro (INAIL)	
Dichiarazione relativa al contratto collettivo delle organizzazioni sindacali più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti	
Rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore	
Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale, degli addetti alla gestione emergenza	
Piano Operativo di Sicurezza	D.Lgs. 81/2008 - Art. 89
Cartello d'identificazione del cantiere	

Documenti relativi a macchine

Dichiarazione di conformità (marcatura "CE) e libretto d'uso e manutenzione *Per macchine acquistate dopo il 22 settembre 1996*	DPR 459/96
Libretti d'uso e manutenzione delle macchine da cantiere e attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine *Per macchine acquistate prima del 22 settembre 1996*	DPR 459/96
Registro di verifica periodica delle macchine	DPR 459/96

Documentazione relativa all'organizzazione del cantiere

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche

Piano di sicurezza e coordinamento	D.Lgs. 81/2008 art.100

2.12 *Macchine e attrezzature da cantiere*

2.12.1 Generalità

Le principali macchine e le attrezzature di cui è prevista l'utilizzazione all'interno del cantiere sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative. In sintesi in questa fase preventiva si ipotizza la presenze delle seguenti macchine e/o attrezzature:

☒ autocarro per trasporto materiali ☒ sonda perforatrice ☒ generatore ☒ compressore ☒ Furgone attrezzato per rifornimento e manutenzione macchine	☒ utensili manuali: (martello demolitore, flessibile, badile, martello, piccone...)

Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione integrare o modificare il precedente elenco

☐	☐
☐	☐
☐	☐

Misure per l'impresa

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti; a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica; le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature.

Sarà compito del tecnico di cantiere fornire al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dell'attività, una dichiarazione attestante quanto sopra, secondo il facsimile dell'allegato all'uopo predisposto o altro similare.

Il tecnico di cantiere inoltre richiederà la compilazione di tali schede anche per le macchine e attrezzature principali che sono portate in cantiere dalle ditte subaffidatarie o lavoratori autonomi nominati dall'impresa principale, provvedendo quindi a metterle a disposizione del coordinatore per l'esecuzione su richiesta di quest'ultimo.

Le imprese operanti in cantiere, attraverso specifica individuazione di persona competente, si impegnano inoltre ad effettuare un controllo a vista giornaliero sullo stato di utilizzo sia delle macchine che delle attrezzature di cantiere.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra.

2.13 *Metodologia di valutazione dei rischi*

Secondo gli orientamenti CEE "l'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire di prendere provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori", mirando principalmente all'individuazione dei possibili centri/fonti di pericolo e all'identificazione dei lavoratori potenzialmente esposti al rischio.

Il metodo di valutazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento si basa sulle disposizioni degli orientamenti CEE riguardo alla valutazione dei rischi da lavoro e delle rispettive Norme di recepimento UNI. In particolare gli orientamenti CEE definiscono:

PERICOLO: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (sostanza, attrezzatura, metodo) avente potenzialità di causare danni;

RISCHIO: possibilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno a soggetti fisici (lavoratori) nelle condizioni di impiego e/o di esposizione.

Nel processo di valutazione dei rischi è possibile individuare i seguenti punti:

- Identificazione della sorgente del rischio;
- Valutazione globale della possibilità del rischio;
- Verifica della disponibilità di misure tecniche, organizzative, procedurali, per eliminare o ridurre i pericoli individuati;
- Redazione di uno strumento (PSC) per la messa in atto delle misure individuate.

2.14 *Descrizione delle schede delle fasi lavorative*

2.14.1 Generalità

Le scheda di ogni fase prescelta riporta le seguenti principali informazioni:

Titolo dell'opera - lavoro, titolo "Fase lavorativa";

Attrezzature ricorrenti: sono indicati i tipi di attrezzature (macchine, impianti), utensili, da selezionare per l'esecuzione della singola fase lavorativa;

Rischi della fase lavorativa: sono individuati i principali rischi suddivisi in base alla loro natura, in particolare sono individuati:

a. RISCHI INTRINSECI ALLA FASE-ATTIVITA' LAVORATIVA direttamente connessi alla "fase - attività lavorativa in esame";
b. RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE direttamente connessi alla "fase - attività lavorativa in esame" che non si riescono a contenere spazialmente all'interno della delimitazione - recinzione del cantiere; ma fuoriuscendo dall'area del cantiere vanno a interferire col territorio circostante (strade, abitazioni, ecc.);
c. RISCHI PER INTERFERENZE TRA FASI E/O SOTTOFASI dovuti al mancato coordinamento in presenza di interferenze lavorative (sovrapposizione spazio - temporale di "fasi lavorative" e/o sottofasi)

Misure preventive per l'impresa: per ogni tipo di rischio individuato vengono definite le misure preventive per l'impresa, alle quali l'impresa è tenuta a dar seguito per prevenire il rischio indicato, oltre ad essere richiesti i tipi di procedure che l'impresa dovrà dettagliare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, come misure preventive complementari a quelle già indicate nel presente piano.

2.15 *Le schede delle lavorazioni principali e delle fasi lavorative*

2.15.1 Generalità

Di seguito vengono analizzate le schede delle opere e/o lavorazioni previste e le relative fasi lavorative necessarie per realizzare l'opera - lavoro. Una sequenza probabile di realizzazione delle singole fasi lavorative che compongono ogni lavorazione è indicata al capitolo successivo quando si parla del programma lavori.

Le schede sotto riportate sono organizzate per gruppi di schede accorpati secondo l'omogeneità delle attività lavorative (opere - lavori) da effettuarsi.

Descrizione opera - lavoro
Saranno effettuati essenzialmente interventi di: verifica della viabilità dell'argine, per permettere alle macchine di raggiungere il punto stazione prescelto in via progettuale; realizzazione sondaggio preparatorio per alloggiamento cella piezometrica; fornitura e messa in opera di pali di sostegno pannelli elettrici di auto alimentazione; allaccio elettrico dei sensori ai pannelli solari.

	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	

RISCHI INTRINSECI COMUNI A TUTTE LE FASI LAVORATIVE
Presenza anche di più mezzi d'opera: Sonda perforatrice, furgoni porta materiali, ecc. Presenza di mezzi meccanici in zone ad elevata pendenza, quali scarpate arginali. Rottura di componenti - parti delle macchine, mezzi d'opera e in particolare dei mezzi di sollevamento con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione Contatto con linee aeree e interrate (elettrodotti, acquedotti, metanodotti, linee telefoniche) Deposito provvisorio - stoccaggio di materiali Presenza di operatori in zone ad elevata pendenza, quali scarpate arginali, piste, viottoli, camminamenti, ecc.

Lavorazioni in prossimità dell’alveo fluviale. Movimentazione manuale dei carichi e/o attrezzi manuali Esposizione a rumore

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE COMUNI A TUTTE LE FASI LAVORATIVE Interferenze con vie di comunicazione (in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione aperte al traffico) Esposizione a rumore

RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA’ Rischio: incidenti tra macchine operatrici, per interferenze tra attività lavorative in atto, ecc.

	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	

Presenza anche di più macchine e mezzi d'opera mobili: Sonda perforatrice, furgoni porta materile, ecc..
Rischio: Scontri fra mezzi, urti/colpi/impatti/investimenti da mezzi operativi con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti

Misure preventive per l'impresa - Regole generali Durante lavorazioni che comportano la presenza di più macchine e mezzi d'opera è vietato eseguire altri lavori in sovrapposizione spaziale Prima dell'inizio di lavorazioni che comportano l'uso di macchine e mezzi d'opera, predisporre, nelle immediate vicinanze della zona di lavoro appositi cartelli segnalatori I percorsi dei mezzi meccanici devono essere opportunamente segnalati e resi noti a tutto il personale. Non sostare nel raggio d'azione delle macchine Tutte le macchine e i mezzi d'opera devono essere dotate di dispositivi efficienti di segnalazione luminosa (GIROFARO) e acustica (CICALINO-BIP/BIP) per le manovre di retromarcia. Misure preventive per l'impresa - Procedure POS garantire l'incolumità del personale di supporto durante lavorazioni con la presenza di macchine e mezzi d'opera mobili

Presenza di mezzi meccanici in zone ad elevata pendenza, quali scarpate arginali.
Rischio: Franamento - cedimento del terreno con conseguente rischio di ribaltamento macchine operatrici e schiacciamento/seppellimento degli addetti.

Misure preventive per l'impresa - regole generali

In pendii o altri luoghi di lavoro dove è precaria la stabilità ed esiste il pericolo di ribaltamenti - rovesciamenti seguire le prescrizioni sulla pendenza massima affrontabile fornite dal costruttore del mezzo

Per una buona tenuta del terreno, mantenere una distanza di sicurezza da scavi e pendii onde evitare il rischio di cedimenti - frane.

DISTANZA DI SICUREZZA (A)

misurata dalla base del pendio - scavo: (vedasi schema)

Con terreno naturale, coesivo:

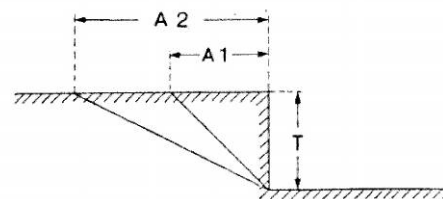
A1=1 x profondità pendio - scavo (T)

Con terreno granuloso o reinterrato:

A2=2 x profondità pendio - scavo (T)

Non sostenere il mezzo su elementi di fortuna

Possibilmente non attraversare pendii trasversalmente (a livello) ma lungo linee di pendenza; negli attraversamenti e spostamenti disporre il più possibile peso (baricentro) a monte

Se necessario e in accordo con tecnici qualificati (Capo cantiere, Direttore dei lavori, Coordinatore

sicurezza) valutare l'opportunità di scavare piste idonee per la movimentazione in sicurezza dei mezzi
Ripristinare le opere provvisionali di protezione manomesse o rimosse per esigenze di lavoro, appena ultimate le lavorazioni stesse e comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro
Prima di percorrere piste potenzialmente instabili procedere all'adeguamento delle piste golenali, rampe e sommità arginali con idonei mezzi.

	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	

Adottare disposizioni necessarie ad evitare la presenza di mezzi a monte dei posti di lavoro
E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Le piste devono essere tenute sgombre, ben livellate e consolidate al fine di garantire la stabilità dei mezzi in ogni condizione, prevedendo un franco di 70 cm per ogni lato tra mezzo e ciglio di scarpata
In condizioni climatiche esasperate si possono determinare rischi normalmente non presenti (scivolosità delle aree di lavoro e dei percorsi, instabilità dei manufatti sulle piazzole di stoccaggio, difficoltà di manovra dei mezzi d'opera, polverosità).
Mantenere sempre l'area di lavoro in buone condizioni di ordine e pulizia, non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.

Misure preventive per l'impresa - procedure POS
Presenza di mezzi meccanici in zone ad elevata pendenza

Rottura di componenti - parti delle macchine, mezzi d'opera e in particolare dei mezzi di sollevamento con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione
Rischio: colpi, traumi per gli addetti

Misure preventive per l’impresa - Regole generali Le macchine devono rispettare la normativa vigente. Se le strutture delle macchine e degli utensili lavoratori presentano deformazioni non è consentito utilizzarle. Le parti compromesse devono essere sostituite: sono tollerate piccole ammaccature alle lamiere. Le macchine devono essere usate secondo le buone regole dell'arte ed essere oggetto di regolare manutenzione preventiva (vedasi libretto del costruttore) Non sostare nel raggio di azione della macchina Misure preventive per l’impresa - Procedure POS Eliminare il rischio di rottura della macchina perforatrice

	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	

Contatto con linee aeree e interrate (elettrodotti, acquedotti, metanodotti, linee telefoniche)
Rischio: fulminazione, urti, colpi, ecc.

Misure preventive per l’impresa - Regole generali Le attività lavorative che devono essere eseguite in prossimità di linee elettriche, ecc., devono rispettare i criteri imposti dalle norme di legge specifiche e dalle norme dell’ente proprietario. Nel caso in cui non sia possibile evitare interferenze e le linee non possano essere messe fuori servizio o spostate, devono essere adottate tutte le misure atta a limitare i rischi esistenti (protezioni, segnalazioni, ecc.). In presenza di linee aeree tenere bracci , prolunghe e attrezzature a distanza di sicurezza per evitare urti, collisioni, ecc.: in particolare non avvicinarsi assolutamente a meno di 5m dalle linee elettriche in tensione Misure preventive per l’impresa - Procedure POS lavorare nelle vicinanze di linee elettriche, acquedotti, metanodotti, linee telefoniche

Deposito provvisorio - stoccaggio di materiali
Rischio: Rovesciamento, ribaltamento, caduta materiali: (urti, colpi, abrasioni,.)

Misure preventive per l’impresa - regole generali I depositi - stoccaggi di materiali devono essere stabilmente appoggiati su terreni portanti, ben drenati, e/o strutture portanti, lontano da scavi , pareti instabili, fuori dalle vie di transito e opportunamente segnalati Misure preventive per l’impresa –procedure POS Il deposito e lo stoccaggio dei materiali

Presenza di operatori in zone ad elevata pendenza, quali scarpate arginali, piste, viottoli, camminamenti, ecc.
Rischio: Cadute dall’alto, scivolamenti, cadute a livello

Le attività lavorative manuali (senza l'ausilio di mezzi operativi , escavatori trattrici, ecc.) devono essere ridotta al minimo: con opportune attrezzature come idonei bracci, prolunghe, ecc. da applicarsi alle suddette macchine, si riescono a ridurre al minimo i rischi di caduta dovuti alla presenza di maestranze sugli argini; Nel predisporre misure preventive atte a bonificare il rischio di cadute, privilegiare nel limite del possibile attrezzature di tipo collettivo (passerelle parapettate ecc.) piuttosto che dispositivi individuali (fune anticaduta, ecc.) Le lavorazioni su corpi arginali che presentano rischio di scivolamento (piogge, ecc.) e comunque su pendenze superiori al 100% (scarpa e/o pendenza superiori a 1:1) devono essere effettuate con l'ausilio di dispositivi anticaduta (imbrago e fune) ancorati a punti stabili;

	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	

In pendii o altri luoghi di lavoro dove è precaria la stabilità ed esiste il pericolo di caduta a valle indossare idonee calzature (ramponi) e se necessario assicurarsi con imbrago e fune anticaduta
Non arrampicarsi o sostenersi su elementi di fortuna
Eventuali possibilità di cadute prospicienti il vuoto (belvedere, scarpate, argini, ecc.) devono essere segnalate e/o opportunamente parapettate
Ripristinare le opere provvisionali di protezione manomesse o rimosse per esigenze di lavoro, appena ultimate le lavorazioni stesse e comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro

Misure preventive per l'impresa - procedure POS
presenza di maestranze in zone ad elevata pendenza

Lavorazioni in prossimità dell'alveo fluviale.
Rischio: di annegamento

Misure preventive per l'impresa - Regole generali
Le lavorazioni dovranno essere effettuate durante i periodi di magra del torrente.
Le lavorazioni su corpi arginali che presentano rischio di scivolamento (piogge, ecc.) e comunque su pendenze superiori al 100% (scarpa e/o pendenza superiori a 1:1) devono essere effettuate con l'ausilio di dispositivi anticaduta (imbrago e fune) ancorati a punti stabili;
Tenere in prossimità dei lavori con presenza di acqua alta dispositivi anti affondamento (ciambella salvagente, ecc.) e non effettuare lavorazioni in solitaria
Per evitare l'annegamento accidentale i lavori devono essere programmati tenendo conto delle possibili variazioni del livello dell'acqua.

Misure preventive per l'impresa - procedure POS
Evitare l'annegamento

Movimentazione manuale dei carichi e/o attrezzi manuali.
Rischi: mal di schiena, dolori dorso - lombari, ecc..

Misure preventive per l’impresa - Regole generali

Le attività lavorative manuali (senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, ecc.) devono essere ridotte al minimo e razionalizzate: con opportuna attrezzatura come idonei bracci, prolunghe, ecc. da applicarsi alle macchine operative, si riescono a ridurre al minimo i rischi dovuti alla movimentazione manuale e al sollevamento dei carichi

Non effettuare, se non per brevissima durata, lavorazioni manuali particolarmente scomode, come torsioni, lavorare in ginocchio, ecc.: se del caso predisporre luoghi di lavoro comodi e sicuri.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi manuali con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici e dei punti di presa.

Nel sollevare carichi rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>30Kg.), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi meccanici di sollevamento

	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	

Misure preventive per l’impresa - Procedure POS

La movimentazione in sicurezza dei materiali e/o attrezzature

Esposizione a rumore
Rischio: Ipocausia (sordità)

Misure preventive per l’impresa - regole generali
Tutte le macchine e attrezzature (potenzialmente rumorose) devono riportare indicazioni inerenti il rumore prodotto all'esterno e se cabinate anche la pressione acustica all'interno (a cabina chiusa) Nel caso di superamento dei limiti previsti per le emissioni rumorose, avvisare preventivamente il CSE. Utilizzare macchine ed attrezzature tecnologicamente evolute riguardo la protezione dal rumore e/o impiegando sistemi in grado di minimizzare le emissioni rumorose Predisporre idonea segnaletica nelle zone in cui sono presenti le attività particolarmente rumorose Misure preventive per l’impresa - Procedure POS Minimizzare le emissioni di rumore;

Inalazione di polveri
Rischio: inquinamento da polveri

Misure preventive per l’impresa - regole generali
Per ridurre al minimo la trasmissione di polveri, soprattutto durante i periodi siccitosi prevedere la bagnatura periodica delle piste di transito. Usare idonee mascherine Inumidire le piste Misure preventive per l’impresa - procedure POS minimizzare le emissioni di polveri

	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	

B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE COMUNI A TUTTE LE FASI LAVORATIVE
Interferenze con vie di comunicazione (in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione aperte al traffico) Esposizione a rumore Inalazione di polveri

Interferenze con vie di comunicazione (in adiacenza - prossimità a vie di comunicazione aperte al traffico)
Rischio: interferenze con vie di comunicazione (strade, ecc.)

Misure preventive per l'impresa - regole generali

Tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di traffico veicolare devono indossare indumenti fluorescenti e rifrangenti con caratteristiche previste dal Decreto del 9 giugno 1995.

Laddove il cantiere è in comunicazione o in adiacenza a strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone di accesso devono essere delimitate e segnalate in conformità al codice della strada

Misure preventive per l'impresa - procedure POS

r

bonificare i rischi trasmessi alle vie di comunicazione circostanti

Esposizione a rumore
Rischio: Disturbo alla quiete pubblica

Misure preventive per l'impresa - regole generali

Tutte le macchine e attrezzature (potenzialmente rumorose) devono riportare indicazioni inerenti il rumore prodotto all'esterno e se cabinate anche la pressione acustica all'interno (a cabina chiusa)

Nel caso di superamento dei limiti previsti per le emissioni rumorose, avvisare preventivamente il CSE.

Utilizzare macchine ed attrezzature tecnologicamente evolute riguardo la protezione dal rumore e/o impiegando sistemi in grado di minimizzare le emissioni rumorose

Si fa comunque presente all'impresa l'obbligo di utilizzare macchine operatrici a norma e ben manutenute al fine di tenere sotto controllo il rumore nei limiti indicati dalla macchina.

In caso di superamento delle soglie di rumorosità fissate dal D.Lgs. 81/2008 Titolo XVIII Capo II e successivi aggiornamenti l'impresa dovrà chiedere opportuna deroga al sindaco per emissioni rumorose. Copia della richiesta di deroga è tenuta a disposizione del coordinatore per l'esecuzione.

In contesti ambientali rumorosi, oppure quando si usano attrezzature con esposizione pericolosa (>90 dBA) usare gli appositi dispositivi (cuffie o tappi) per la protezione dell'udito; prevedere inoltre esposizioni limitate nel tempo (cambio mansione)

Predisporre idonea segnaletica nelle zone in cui sono presenti le attività particolarmente rumorose

	Rischi comuni a tutte le fasi lavorative	

Misure preventive per l'impresa - Procedure POS

Minimizzare le emissioni di rumore;

Inalazione di polveri
Rischio: inquinamento da polveri

Misure preventive per l'impresa - regole generali

Per ridurre al minimo la trasmissione di polveri, soprattutto durante i periodi siccitosi prevedere la bagnatura periodica delle piste di transito.

Misure preventive per l'impresa - procedure POS

minimizzare le emissioni di polveri

RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'
Rischio: incidenti tra macchine operatrici, per interferenze tra attività lavorative in atto, ecc.

Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Valutare preventivamente la possibilità di modificare le fasi di lavoro al fine di evitare sovrapposizioni spazio - temporali e quindi il rischio per il personale addetto

Sistemare i depositi di materiali in posizioni differenziate e tali da evitare percorsi interferenti tra le macchine preposte alla loro movimentazione

Misure preventive per l'impresa - Procedure POS

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare interferenze spazio temporali con altre attività lavorative che si svolgono nello stesso sito.

3. IL COORDINAMENTO OPERATIVO IN CANTIERE

3.1 *Programma lavori e interferenza lavorazioni*

Il programma lavori che viene inserito nel presente piano di sicurezza è una proposta realizzata in fase progettuale per verificare le principali problematiche legate alla sovrapposizione delle attività e quindi all'esigenza di coordinamento dei possibili rischi di interferenza; in fase operativa esso potrà essere modificato in base alle specifiche esigenze che gradualmente subentreranno e dovrà essere modificato qualora l'effettiva esecuzione dei lavori preveda cambiamenti nella tempistica realizzativa; è pertanto compito dell'impresa affidataria e delle singole imprese subaffidatarie, una pianificazione dei lavori di tipo settimanale resa esplicita attraverso specifico programma lavori, con l'impegno da parte del coordinatore per l'esecuzione di accertare e avallare, settimana per settimana, la pianificazione proposta e le interferenze con le fasi lavorative sopravvenute.

Qualora tali sequenze comportino modifiche sostanziali alle previsioni progettuali (anche non richiedenti varianti progettuali) la D.L. ne darà comunicazione al CSE che provvederà alle opportune modifiche-integrazioni del presente PSC.

E' compito inoltre dell'impresa affidataria mantenere aggiornato il programma lavori nel corso dell'esecuzione dell'opera.

Al fine di evitare problemi di interferenze tra le varie fasi lavorative è sempre necessario prevedere, quando possibile, una netta separazione temporale delle varie fasi lavorative; per le rimanenti fasi che si sovrappongono nel tempo, è necessario prevedere, quando possibile, una netta separazione spaziale (realizzate cioè in aree ben distinte); qualora, per specifiche esigenze organizzative, non sia possibile né la separazione temporale, né quella spaziale, è comunque indispensabile garantire una attenta gestione in sicurezza dell'esecuzione dei lavori, prevenendo sempre i rischi di interferenza con specifiche misure preventive.

In base alla specifica organizzazione delle imprese presenti in cantiere dovranno inoltre esser definite nei Piani Operativi di Sicurezza le specifiche procedure per le fasi lavorative di dettaglio, evitando comunque la contemporanea attività di più macchine operatrici nella stessa area

Per capire comunque le effettive sovrapposizioni di più lavorazioni che avverranno contemporaneamente in cantiere sarà inoltre necessario che l'impresa affidataria, nel proprio programma lavori, specifichi altresì quali sono le singole aree di intervento nelle quali vengono effettuate le attività indicate.

3.2 *Il coordinamento in fase di esecuzione dei lavori*

Spetta al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione promuovere il coordinamento tra le varie imprese presenti in cantiere al fine di ridurre significativamente il livello di rischio.

A tale scopo il coordinatore per l'esecuzione avrà un continuo colloquio con le imprese presenti in cantiere, anche e soprattutto attraverso la riunione per il coordinamento preliminare all'apertura del cantiere stesso, i sopralluoghi in cantiere e le riunioni periodiche per il coordinamento.

Ogni impresa interessata è tenuta a partecipare agli incontri previsti e convocati dal coordinatore per l'esecuzione.

Va debitamente precisato che il coordinatore per l'esecuzione non potrà e non dovrà assumere il ruolo del tecnico di cantiere; quest'ultimo infatti manterrà un ruolo principale nei confronti delle imprese sub-affidatarie o lavoratori autonomi nominati dall'impresa principale, richiedendo ed eseguendo incontri e verifiche per rispettare i contenuti del piano e rispondere alle richieste del coordinatore per l'esecuzione.

Pertanto il coordinatore per l'esecuzione si rapporterà soprattutto con l'impresa affidataria: qualora lo ritenga opportuno si rapporterà direttamente anche con le imprese sub-affidatarie, altrimenti tale rapporto sarà tenuto e mediato dal tecnico dell'impresa principale.

Il PSC deve sempre essere accessibile e a disposizione di tutti i lavoratori presenti in cantiere ed in particolar modo ai preposti alla sicurezza delle imprese ed ai lavoratori autonomi.

3.2.1 Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori il coordinatore per l'esecuzione convocherà il responsabile di cantiere e della sicurezza dell'impresa affidataria e gli equivalenti responsabili delle ulteriori imprese che lavoreranno in cantiere e già individuate dall'impresa principale.

In tale sede il coordinatore presenterà i contenuti essenziali del presente piano, mentre l'impresa appaltatrice presenterà il programma lavori definitivo e il proprio Piano operativo di sicurezza. Nel rispetto

dell’autonomia organizzativa dell’impresa, il coordinatore per l'esecuzione verificherà quanto proposto e indicherà le eventuali variazioni del programma o del POS.

Al termine dell'incontro verrà compilato dal coordinatore per l'esecuzione e sottoscritto dai partecipanti il verbale della riunione, copia del quale sarà consegnata alle imprese presenti.

3.2.2 Riunioni periodiche durante l’effettuazione dell’attività

Periodicamente durante l’esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni presiedute dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente il Direttore di cantiere, il Capo Cantiere, e tutti i Responsabili delle lavorazioni e della sicurezza che il coordinatore riterrà opportuno coinvolgere.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività in corso di esecuzione e soprattutto di quelle che si dovranno approntare.

Al termine dell'incontro verrà compilato dal coordinatore per l'esecuzione e sottoscritto dai partecipanti il verbale della riunione, copia del quale sarà consegnata alle imprese presenti.
Le riunioni possono servire al Coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonchè le informazioni necessarie alle verifiche di cui all’Art. 92 comma 1 lettera d) del D.Lgs 81/2008.

3.2.3 Sopralluoghi in cantiere

Con cadenza almeno settimanale e a sua discrezione nella scelta degli specifici giorni il coordinatore per l'esecuzione effettuerà i sopralluoghi in cantiere per verificare l’attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere. In tale sopralluogo sarà coinvolto, a discrezione del coordinatore, anche il responsabile di cantiere.

Qualora vengano riscontrate delle inadempienze ai contenuti del piano della sicurezza e/o alle norme di prevenzione vale la pena ricordare quali sono i compiti principali del coordinatore; esso deve, a questo riguardo:

a) proporre al committente, in caso di *gravi inosservanze* delle norme del D.Lgs. 81/2008 o eventuali aggiornamenti, la sospensione dei lavori, l’allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal

cantiere o la risoluzione del contratto (per *"gravi inosservanze*", fino all'emanazione di uno specifico decreto interministeriale, si devono intendere tutte quelle inosservanze di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi);

b) sospendere in caso di *pericolo grave ed imminente* le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate; le inosservanze che provocano *pericolo grave ed imminente* sono ad insindacabile giudizio del coordinatore per l'esecuzione.

Durante ogni sopralluogo il coordinatore per l'esecuzione potrà, a sua discrezione, segnalare verbalmente all'impresa l'esigenza di regolarizzare una eventuale inadempienza, oppure, potrà inviare per iscritto al committente (e per conoscenza alle imprese inadempienti) la proposta di cui al suddetto punto a); da ultimo il coordinatore per l'esecuzione può decidere del tutto autonomamente per la sospensione dei lavori di cui al suddetto punto b).

Impostazione programma lavori settimanale (52 settimane – 360 gg.)

	Lavorazione/settimana n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1	Sopralluogo, verifica degli accessi alle aree previste per l'installazione degli strumenti, impianto di cantiere in sicurezza e verifica della viabilità dell'argine LOTTO 1																																																				
2	Realizzazione sondaggi e rilievo della stratigrafia, alloggiamento sonde piezometriche, rilievo topografico delle sezioni dell'argine.																																																				
3	Realizzazione di pali porta pannelli fotovoltaici e quadri di alloggiamento centraline tipoA.																																																				
4	Allaccio elettrico sonda piezometriche pannelli autoalimentati, installazione centralina tipoA e tipo B, attivazione collegamenti radio.																																																				
5	Realizzazione e taratura del modello di analisi per stabilire le soglie di pericolosità e predisporre i diversi livelli di allarme in base al grado di saturazione del corpo arginale																																																				
6	Predisposizione del sito internet con i relativi modelli di calcolo, installazione centro analisi e archiviazione dati.																																																				
7	Collaudi ed Economie																																																				

Ambiente - Archeologia - Geologia - G.I.S.

Tel. 338 4749026 – www.ambienteterra.it

4. Oneri per la sicurezza

In base all’art. 7 c1 del DPR 222/2003, i costi delle misure di sicurezza devono essere valutati in modo analitico, a corpo o a misura.

Il punto 4 dell'allegato XV di cui all’art. 100 del DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81,
recita:
4.1.3. La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell’area interessata, o sull’elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singolo voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l’eventuale manutenzione e l’ammortamento.

In base a quanto sopra si stima il costo della sicurezza con computo metrico facendo riferimento ai vari tariffari ed elenco prezzi della zona.

In particolare, nel computo metrico sono individuate le voci con una specifica sigla che si riferisce ad un certo prezziario.
Nel caso la voce non fosse contenuta nei vari prezziari si è preferito fare riferimento ai prezzi medi di Ravenna, riportati dalla Confindustria.

La sigla *RER* corrisponde al prezziario della Regione emilia-romagna: lavori e servizi in materia di difesa del suolo, della costa e bonifica, indagini geognostiche, rilievi topografici e sicurezza – annualita’ 2009.

La sigla *MIN* corrisponde al prezziario del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Provveditorato interregioanale per le opere pubbliche Emilia-Romagna – Marche, con sede a Bologna.

Con la sigla *PPTT* viene indicato il contratto delle poste italiane per reperibilità del personale in caso di emergenza, essendo valutato simile l’impegno nel caso specifico di reperibilità per personale della ditta in caso di emergenza.

		COMPUTO COSTI PER LA SICUREZZA, ORGANIZZAZIONE DI CANTIERI					
	Rif. Prez.	Codice voce	Descrizione	Unità di Misura	n.	Prezzo unitario	Prezzo totale
			DELIMITAZIONE CANTIERE				
1	RER	57.15.020	Delimitazione aree di lavoro tramite paletti completi di catena di colore bianco-rosso Delimitazione aree di lavoro tramite paletti alti 90 cm con base metallica di diametro 30 mm, posti alla distanza di 1 m, completi di catena di colore bianco-rosso. Costo per l'intera durata dei lavori. (EURO uno/30)	ml	60	€ 1.30	€ 78.00
			GESTIONE PRIMO SOCCORSO ED EMERGENZE				
2	RER	57.25.005	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso con “kit salvavita“ Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard di adrenalina che può essere conservata a temperatura ambiente, da utilizzarsi in caso di manifestazione dei sintomi di shock anafilattico provocato da puntura di insetto imenottero (api, vespe, calabroni) o da esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione). (EURO novantuno/80)	cad.	4	€ 91.80	€ 367.20
3	RER	57.25.010	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso con set completo per l'asportazione di zecche Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola lente di ingrandimento, confezione di guanti monouso in lattice, sapone disinfettante ed ago sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute. (EURO quindici/90)	ml	4	€ 15.90	€ 63.60

4	RER	57.25.012	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso con confezione di repellente per insetti e aracnidi Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate. (EURO nove/40)	cad.	4	€ 9.40	€ 37.60
5	RER	57.25.015	Nolo di estintore portatile Nolo di estintore portatile omologato, montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori. Tipo c) 12 kg (EURO diciassette/40)	cad.	5	€ 17.40	€ 87.00
6	RER	57.25.020	Utilizzo di telefono e/o ricetrasmittente Utilizzo di telefono e/o ricetrasmittente per tutta la durata dei lavori				
		a	sistema di comunicazione tramite coppia di ricetrasmittenti sistema di comunicazione tramite coppia di ricetrasmittenti di potenza adeguata tra operatori interni all'area operativa (EURO venti/80)	cad.	6	€ 20.80	€ 124.80
		b	sistema di comunicazione tramite telefoni cellulari sistema di comunicazione tramite telefoni cellulari per gestioni primo soccorso ed emergenze: (EURO trentasei/40)	cad.	6	€ 36.40	€ 218.40
			salvagente con 30 m di sagola (EURO trenta/00)	cad.	2	€ 30.00	€ 60.00
7	RER	57.30.010	Noleggio di giubbotto di salvataggio galleggianteNoleggio di giubbotto di salvataggio galleggiante, di taglia adeguata, per tutta la durata dei lavori, realizzato in nylon, di taglia adeguata, con interno, tasche porta accessori, cintura regolabile, omologato ed idoneo per mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita di sensi.(EURO otto/45)	cad.	2	€ 8.45	€ 16.90

8	PPTT	--	Reperibiltà giornaliera per interventi in caso di emergenza, fuori dall'orario di lavoro, giorni feriali (EURO quindici/49 - rif- contratto poste italiane)	giorno	45	€ 15.49	€ 697.05
9	PPTT	--	Reperibiltà giornaliera per interventi in caso di emergenza, fuori dall'orario di lavoro, giorni festivi (EURO venti/66 - rif. Contratto poste italiane)	giorno	18	€ 20.99	€ 377.82
			SEGNALETICA VARIA				
10	RER	57.40.005	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato triangolare Cartello segnalatore in lamiera metallica formato triangolare, lato fino a 60 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere. (EURO venti/40)	cad.	5	€ 20.40	€ 102.00
11	RER	57.40.010	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato quadrato Cartello segnalatore in lamiera metallica formato quadrato, lato fino a 45 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere. (EURO ventitre/45)	cad.	6	€ 23.45	€ 140.70
12	RER	57.40.015	Cartello segnalatore in lamiera metallica formato rettangolare Cartello segnalatore in lamiera metallica formato rettangolare fino a 50x33 cm. Fornitura e posa per la durata del cantiere. (EURO venti/40)	cad.	6	€ 20.40	€ 122.40
13	RER	57.40.021	Fornitura e posa in opera di cartello in lamiera di acciaio con rifrangenza classe I Fornitura e posa in opera di cartello in lamiera di acciaio, spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I, di forma rettangolare (dimensioni 200x100 cm), con fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del codice della strada), con rappresentazioni a pittogrammi o a lettere, nel rispetto delle normative di settore, finalizzato alla sicurezza del cantiere. Costo per tutta la durata del cantiere. (EURO trentanove/60)	cad.	5	€ 39.60	€ 198.00

14	RER	57.40.025	Fornitura e posa in opera di cartello luminescente Fornitura e posa in opera di cartello luminescente indicante le segnalazioni di sicurezza di cantiere, montato su supporto in plastica, conforme alle normative di cui al D.Lgs. n° 81/2008, da posizionare secondo le indicazioni di progetto mediante opportuno sistema di fissaggio, fino alle dimensioni di 50x50 cm con indicazione di scritte e/o pittogrammi per indicazioni da segnalare (estintore, ecc.). Compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. (EURO venticinque/00)	cad.	3	€ 25.00	€ 75.00
14	RER	57.40.030	Palo per cartello segnalatore fino a 3 m di lunghezza Palo per cartello segnalatore fino a 3 m di lunghezza. Fornitura e posa per la durata del cantiere: con plinto in cls (EURO quarantadue/00)	cad.	2	€ 42.00	€ 84.00
16	RER	57.40.035	Cavalletto in ferro zincato per sostegno segnali stradali Cavalletto in ferro zincato per sostegno segnali stradali. Fornitura per tutta la durata dei lavori. (EURO dieci/50)	cad.	3	€ 10.50	€ 31.50
			BAGNATURA E PULIZIA STRADE E ABBATTIMENTO POLVERI				
17	RER	57.55.005	Servizio di pulizia della viabilità pubblicaServizio di pulizia della viabilità pubblica dai residui di polvere e fango lasciati dai mezzi in uscita dal cantiere, ogni volta che se ne renda necessario per ogni ora di effettivo lavoro:				
		a	a mano (EURO tretatre/26 - costo operaio 4° livello provincia di ra - fino a 15 dip - fonte: conf. di RA)	ora	50	€ 33.26	€ 1,663.00
			PARTICOLARI PER LAVORAZIONI INTERFERENTI				
18	MIN	18.11.01	Casco di sicurezza per protezione capo (per ogni mese di utilizzo) (EURO tre/57)	cad.	24	€ 3.57	€ 85.68
19	MIN	18.11.02	Imbrachi e sistemi anticaduta				
		a)	attrezzatura completa anticaduta costituita da: imbracatura di sicurezza composta da cintura, cosciali e bretelle; dotata di: cordino di trattenuta e posizionamento completo di accessori, n. 2 corde anticaduta (o doppia corda); ognuna munita di dissipatore di energia e connettore unidirezionale per l'aggancio rapido della fune ad elementi strutturali metallici; compreso casco protettivo regolabile. Per mese (EURO venticinque/50)	cad.	3	€ 25.50	€ 76.50

20	MIN	18.11.03	Utilizzo di indumenti ad alta visibilità per lavorazioni in prossimità di o sulla strada, per ogni mese di lavoro:				
		a)	giubbetto con maniche ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti, conformi alla norma CE EN 340 e EN 471 classe 3 (EURO venti/40)	cad.	8	€ 20.40	€ 163.20
		b)	tuta ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti, conformi alla norma CE EN 340 e EN 471 classe 3 (EURO trentacinque/70)	cad.	8	€ 35.70	€ 285.60
		c)	pettorina ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti, conformi alla norma CE EN 340 e EN 471 classe 3 (EURO ventidue/40)	cad.	8	€ 22.40	€ 179.20
		d)	pantalone ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti, conformi alla norma CE EN 340 e EN 471 classe 2 (EURO diciotto/36)	cad.	8	€ 18.36	€ 146.88
		e)	gilet ad alta visibilità in colore arancio fluorescente con bande rifrangenti conforme alla norma CE EN 471 (EURO sette/65)	cad.	8	€ 7.65	€ 61.20
		f)	giaccone triplo uso, impermeabile e traspirante. Cappuccio autobloccante foderato con visiera antiurto, tasca interna con zip, taschino porta penne, valvole di aerazione sotto il giro della manica, polsi antivento con alamaro e velcro, quattro tasche e porta cellulare. Interno staccabile e smanicabile utilizzabile separatamente. Omologato CE EN 471: esterno classe 3 ed interno classe 2 (EURO centotrentasei/68)	cad.	8	€ 136.68	€ 1,093.44
21	MIN	18.11.04	per abbattimento rumore (Cuffie anti rumore, tappi auricolari,…)				
		a)	inserti auricolari in lana piuma monouso. Fornitura 100 pezzi (EURO sedici/32)	cad.	3	€ 16.32	€ 48.96
		b)	inserti auricolari malleabili monouso. Fornitura 100 pezzi (EURO diciasette/03)	cad.	3	€ 17.03	€ 51.09
		c)	inserti auricolari con archetti. Fornitura (EURO quattro/49)	cad.	4	€ 4.49	€ 17.96
		d)	cuffie auricolari. Per ogni mese di lavoro (EURO uno/43)	cad.	24	€ 1.43	€ 34.32

			ATTIVITÀ VARIE DI CANTIERE				
22	RER	57.80.005	Riunioni di coordinamento Riunioni di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice e ogni volta che il coordinatore ne ravvisa la necessità. Costo medio pro-capite. (EURO trentacinque/00)	ora	38	€ 40.00	€ 1,520.00
23	--	--	Controllo periodico delle attrezzature di lavoro con cadenza sufficiente a garantire la sicurezza degli utilizzatori	ora	9	€ 34.00	€ 306.00
24	--	--	Presenza di un addetto per far manovrare i mezzi in condizioni di scarsa visibilità	ora	3	€ 27.00	€ 81.00
25	--	--	Presenza di un preposto individuato dall'impresa con compiti di supervisione durante l'esecuzione di operazioni interferenti.Costo medio pro-capite	ora	11	€ 27.00	€ 297.00
			TOTALE COSTI				**€ 8,993.00**
			TOTALE COSTI ARROTONDATO				***€ 9,000.00***